



Pêches et Océans  
Canada

Fisheries and Oceans  
Canada

Sciences

Science

Secrétariat canadien de consultation scientifique

Avis scientifique 2014/024

Région du Centre et de l'Arctique

## ZONES D'IMPORTANCE ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE (ZIEB) DANS LE NORD DU BASSIN FOXE, AU NUNAVUT

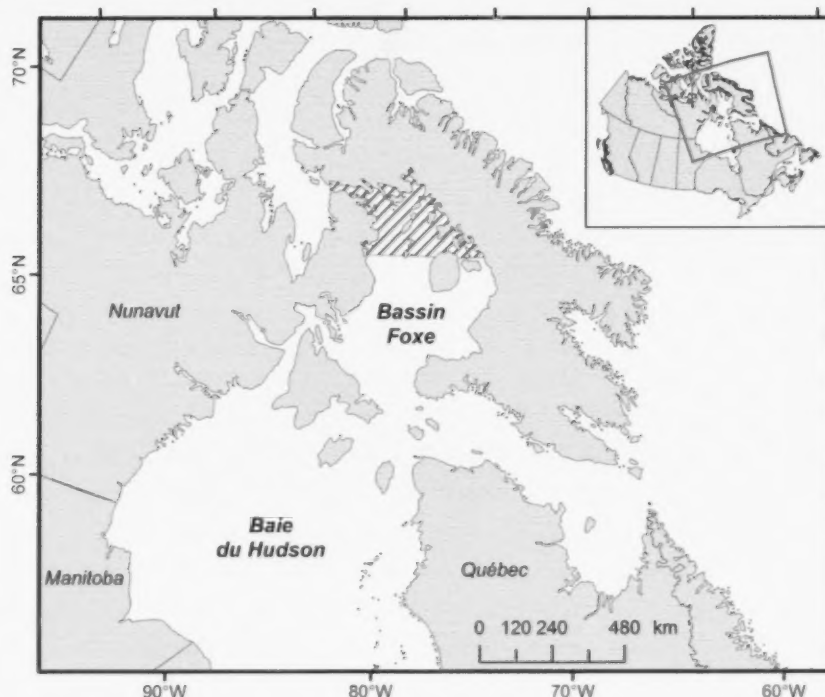


Figure 1. Zone d'étude du nord du bassin Foxe (lignes rouges diagonales) dont la ligne de délimitation sud se trouve à 68°N.

### Contexte :

Lors d'un atelier sur le milieu marin arctique tenu en 1994, le bassin Foxe a été désigné comme l'une des neuf zones biologiques sensibles de l'Arctique canadien. Pendant l'automne 2008 et l'hiver 2009, le Programme des océans de la région du Centre et de l'Arctique de Pêches et Océans Canada (MPO) a tenu des réunions au Nunavut avec les associations régionales inuites, Nunavut Tunngavik Inc., le Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut et le gouvernement du Nunavut afin d'examiner les zones que l'on pourrait envisager de désigner zones de protection marine. La zone d'étude du nord du bassin Foxe, qui comprend le détroit de Fury et Hecla, a été choisie comme l'une des zones possibles (Figure 1). Par suite d'une demande d'avis du Programme des océans, une réunion de consultation scientifique a été tenue en juin 2009 afin d'évaluer les connaissances scientifiques disponibles et d'examiner les connaissances traditionnelles et locales publiées en vue de déterminer si des emplacements ou des secteurs de la zone d'étude du nord du bassin Foxe pouvaient être désignés zones d'importance écologique et biologique (ZIEB). Deux réunions communautaires ont ensuite été organisées en vue d'incorporer ces connaissances traditionnelles et locales.

Le présent avis scientifique découle de la réunion du 29 juin 2009 (Winnipeg, MB), 10 septembre (Igloolik, NU), et du 19 novembre (Hall Beach, NU) sur le processus de sélection des zones d'importance écologique et biologique dans le nord du bassin Foxe. Toute autre publication découlant de cette réunion sera publiée, lorsqu'elle sera disponible, sur le calendrier des avis scientifiques de Pêches et Océans Canada.

## SOMMAIRE

- Trois ZIEB ont été définies et délimitées dans la zone d'étude du nord du bassin Foxe à partir des meilleurs renseignements biologiques et écologiques disponibles présentés lors de la réunion de consultation et des connaissances locales examinées pendant les réunions tenues à Igloolik et Hall Beach.
- La ZIEB de l'île Rowley est une zone dont la productivité est élevée à la lisière des glaces ou à proximité de celle-ci; elle constitue un habitat important pour le morse de l'Atlantique (*Odobenus rosmarus rosmarus*) et la baleine boréale (*Balaena mysticetus*), et sert de corridor migratoire à plusieurs espèces de mammifères marins.
- La ZIEB de l'île Igloolik comprend des polynies qui sont nécessaires à un certain nombre d'espèces, notamment la baleine boréale et l'ours polaire (*Ursus maritimus*), durant des périodes critiques de leur cycle biologique, et sert également de corridor migratoire à plusieurs espèces de mammifères marins.
- La topographie et les conditions physiques de la ZIEB du détroit de Fury et Hecla créent les conditions favorables à un habitat d'importance écologique et biologique dans les deux autres ZIEB désignées. Cette zone contient également des aires de mise bas pour les ours polaires le long de la côte nord et sert de corridor migratoire à plusieurs espèces de mammifères marins.
- Les trois ZIEB constituent des aires de rassemblement ou d'alimentation pour les oiseaux marins.
- Par suite des deux réunions communautaires, on a repoussé la frontière nord de la ZIEB de l'île Rowley afin d'intégrer l'habitat important pour les morses, et la frontière sud afin d'intégrer l'habitat important pour les morses et les oiseaux marins.
- Comme les frontières de la ZIEB de l'île Rowley et de la ZIEB de l'île Igloolik sont fondées sur la nature saisonnière et complexe de l'étendue des glaces et la formation de polynies et de lisières de glaces, elles sont quelque peu variables. Par conséquent, la délimitation de ces ZIEB, telle qu'elle est décrite dans le présent document, doit être considérée comme une approximation, et il faut appliquer l'approche de précaution pour gérer les activités menées dans des zones contenues dans ces ZIEB ou adjacentes à celles-ci.
- Au fur et à mesure que de nouveaux renseignements deviendront disponibles et/ou que les effets des activités humaines comme le changement climatique ou le développement des ressources se matérialiseront, il faudra réévaluer les frontières de ces trois ZIEB et la possibilité de créer des ZIEB supplémentaires dans la zone d'étude.

## INTRODUCTION

En vertu de la *Loi sur les océans* (1996), Pêches et Océans Canada (MPO) peut assurer une gestion améliorée des zones océaniques et côtières ayant une importance écologique et biologique (MPO 2004). La désignation des ZIEB se veut un moyen utile pour appeler l'attention sur des zones qui présentent une importance particulière sur les plans écologique ou biologique, ce qui facilite par la suite l'application d'un degré d'aversion au risque plus grand qu'à l'habitude dans la gestion des activités (MPO 2004).

À cette fin, le Programme des océans du MPO a demandé au Secteur des sciences d'évaluer la zone d'étude du nord du bassin Foxe (Figure 1) afin de déterminer si des emplacements ou des secteurs de cette zone pouvaient être désignés ZIEB. Des données scientifiques publiées et non publiées sur les processus océanographiques, la production première et secondaire, les invertébrés benthiques, les macrophytes, les espèces anadromes, les poissons marins et les

mammifères marins ont été étudiées dans le cadre d'une réunion de consultation scientifique afin d'évaluer les ZIEB dans le nord du bassin Foxe. Les oiseaux marins et les ours polaires ont également été pris en considération, bien que l'accent ait été mis sur les écosystèmes aquatiques marins dont le MPO a la responsabilité. Les participants à la réunion ont aussi examiné les connaissances locales et traditionnelles publiées. L'information technique évaluée lors de la réunion est présentée dans Paulic *et al.* 2014.

Des réunions ont ensuite été tenues dans les collectivités d'Igloolik (Nunavut) et de Hall Beach (Nunavut), pendant lesquelles l'avis scientifique a été présenté aux détenteurs des connaissances locales, qui l'ont examiné et qui ont participé au processus. Un résumé des discussions tenues lors des trois réunions est présenté dans DFO 2010.

Les connaissances scientifiques, traditionnelles et locales ont par la suite été intégrées, et sont reprises dans le présent document. (Voir Paulic *et al.* 2014 pour consulter les détails techniques complets, les cartes et les références de l'information résumée dans ce rapport.) La carte des ZIEB et l'information connexe aideront les secteurs de gestion à atténuer les risques et les menaces dans chacune des zones. Elle sera également utile aux décideurs pendant les processus d'évaluation pour les aider à cerner les lacunes dans les recherches et les connaissances.

## ÉVALUATION

### Géologie et bathymétrie

Le nord du bassin Foxe est un bassin océanique peu profond situé dans l'est de l'Arctique canadien, entre l'île de Baffin, la péninsule Melville et l'île Southampton, au Nunavut (Figure 2). Le bassin est relié à l'océan Arctique par le golfe de Boothia et le détroit de Fury et Hecla, et à la mer du Labrador par le détroit de Foxe et le détroit d'Hudson. En général, cette zone a une profondeur de moins de 100 m et comprend plusieurs petites dépressions d'environ 300 à 350 m.

On possède peu d'information géophysique sur le nord du bassin Foxe. On sait toutefois que cette zone a un substrat rocheux et qu'elle contient des affleurements de gravier près d'Igloolik et au sud-ouest en direction de la collectivité de Hall Beach.

### Glace et processus hydrologiques

On possède peu d'information océanographique sur cette région. Les données sont rares sur les plans spatial et temporel et la plupart datent du milieu des années 1980. Cependant, on possède une compréhension générale des régimes de circulation, des tendances relatives à la glace de mer et de la formation de polynies dans cette zone.

#### Circulation

Une partie des eaux de surface de l'Arctique se jettent dans l'océan Atlantique en empruntant les courants de surface de l'archipel canadien qui passent par le bassin Foxe. Elles s'écoulent vers l'est et passent par le détroit de Fury et Hecla où le mélange des marées est très fort, ce qui fait que des eaux arctiques verticalement homogènes entrent dans le bassin Foxe. Les courants de surface continuent de transporter les eaux arctiques le long de la côte est de la péninsule Melville, en passant par l'ouest du bassin Foxe, jusque dans le détroit de Foxe. Lorsqu'elles atteignent la partie la plus méridionale du bassin, une partie de ces eaux entre dans la baie d'Hudson et se mélange au reste des eaux pour créer une circulation cyclonique autour de la baie avant d'en ressortir et de rejoindre l'autre partie des eaux arctiques du bassin Foxe pour former la couche de surface du détroit d'Hudson.

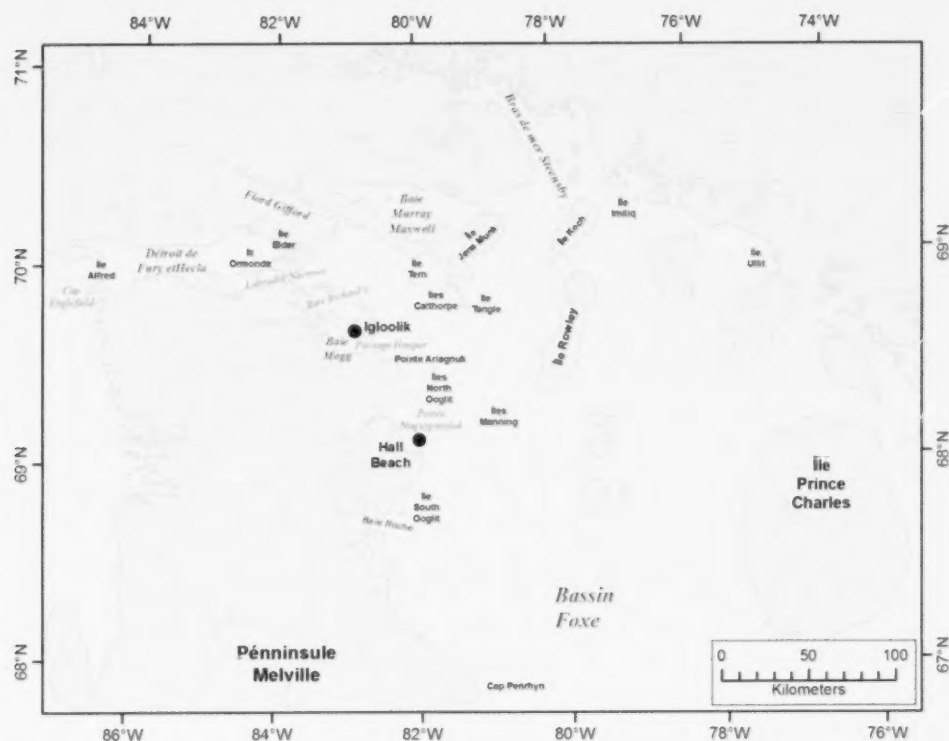


Figure 2. Carte illustrant les zones du bassin Foxe mentionnées dans le texte.

La circulation est généralement la plus forte du côté ouest du bassin Foxe et atteint un maximum en profondeur en hiver et au printemps (de 5 à 10  $\text{cm s}^{-1}$ ). Les courants jouent un rôle important dans le mouvement de la glace de mer et le transport des nutriments dans le nord du bassin Foxe. Le transport annuel net dans le nord du bassin de Foxe ( $1,5 \times 10^{12} \text{ m}^3$ ) est approximativement égal au transport annuel total dans le bassin. Cela a des effets importants sur l'océanographie de la région et pourrait avoir une incidence sur la répartition de plusieurs espèces qui dépendent de ces courants pour produire des zones de productivité accrue.

### Glacé de mer

La glace de mer offre un habitat aux animaux qui vivent sur sa surface supérieure et inférieure, influe sur le climat et la météo et sert de plateforme pour le transport et les activités de chasse et de pêche. Dans le nord du bassin Foxe, la glace de mer est prédominante de novembre à juin. On l'appelle la glace de première année. En moyenne, la débâcle commence en juillet ou en août, après quoi la glace encore présente dans la zone est de la vieille glace (glace de deuxième année et glace de plusieurs années) qui provient du golfe de Boothia (Paulic *et al.* 2014).

L'englacement commence habituellement vers le milieu ou la fin d'octobre. Au cours des dernières années, on a remarqué que la période de débâcle débutait plus tôt qu'à l'habitude au printemps et que la période d'englacement débutait plus tard.

La couverture de glace dans le bassin Foxe diffère de celle du reste de l'Arctique canadien; la glace y est rugueuse et de couleur foncée. Cette coloration est attribuable aux tempêtes printanières et aux grandes marées qui mélangent les sédiments du fond dans la colonne d'eau, lesquels gèlent ensuite dans la glace. Les marées et les tempêtes, en brisant



continuellement la glace, causent des chevauchements. La formation de crêtes et les champs de fragments ont une incidence importante sur les estimations du bilan d'eau douce dans le bassin Foxe et pourraient augmenter le bilan d'eau douce estimé de 30 %.

L'épaisseur minimale de la glace dans le nord du bassin Foxe varie de 175 à 200 cm lorsque la glace est plate et non rugueuse; toutefois, ces valeurs peuvent varier énormément d'une année à l'autre. On a remarqué que l'épaisseur de la glace, particulièrement à la limite de dislocation et autour du périmètre des polynies, avait tendance à diminuer.

### Polynies

Des ouvertures dans la glace de mer, sous la forme de fissures, de chenaux et de polynies, commencent habituellement à se former dans le nord du bassin Foxe en hiver. Les polynies sont des zones persistantes d'eau libre et de glace mince que l'on trouve dans les régions de glace consolidée. Elles sont connues pour réapparaître dans des endroits précis. Trois grandes polynies ont été repérées dans le nord du bassin Foxe : une autour de l'île Igloolik (au sud-est de l'extrémité est du détroit de Fury et Hecla), une au nord-nord-ouest de l'île Prince Charles et une autre au sud de Hall Beach (Figure 3).

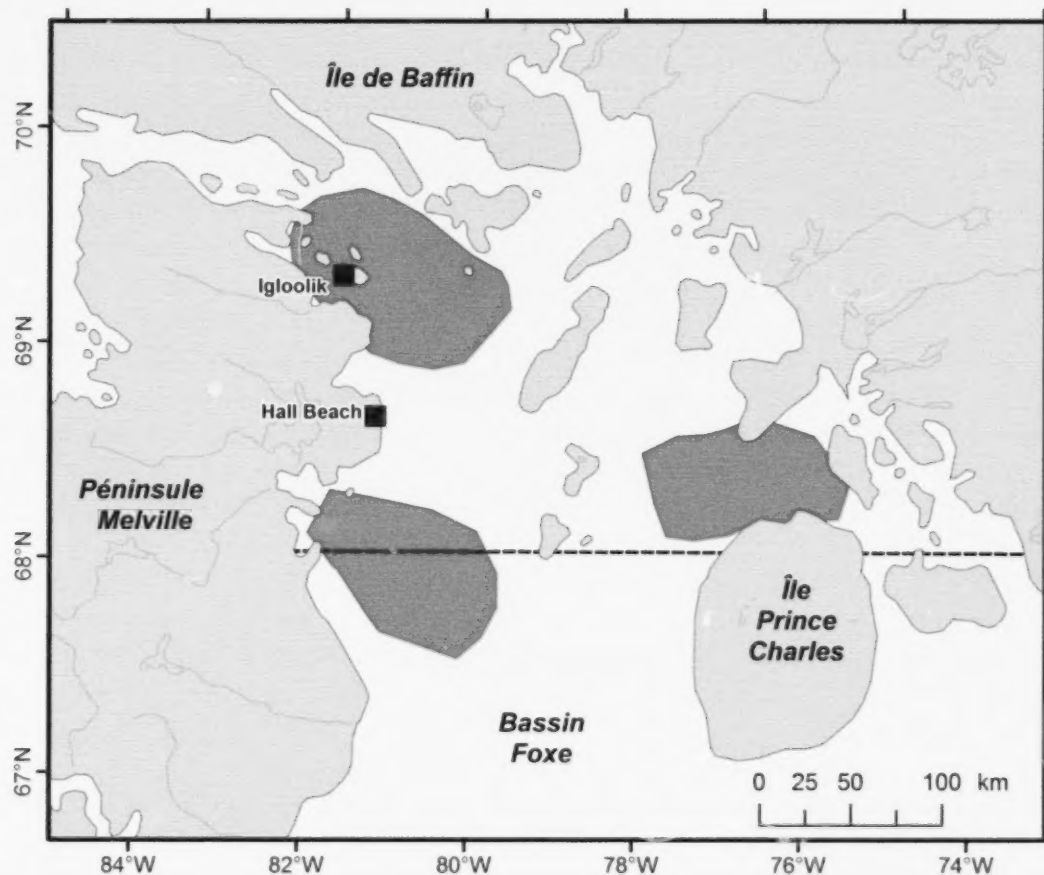


Figure 3. Les trois principales polynies repérées dans le nord du bassin Foxe, tiré de Mallory et Fontaine (2004) et Barber et Massom (2007).

La polynie qui se forme à l'embouchure est du détroit de Fury et Hecla apparaît habituellement en avril ou mai. Certaines données laissent à penser que la glace fond et que la polynie se forme en raison des marées qui amènent l'eau chaude à la surface et des courants qui transportent cette eau vers l'est jusqu'au détroit de Fury et Hecla. Comme la formation des polynies dépend grandement de la vitesse et du volume des courants et de la topographie du fond, leur position varie chaque année. On a observé une diminution de la présence de glace de plusieurs années dans le nord du bassin Foxe depuis quelques années, probablement parce qu'une quantité moindre de glace est maintenant transportée dans les Labrador Narrows jusqu'à l'est du détroit de Fury et Hecla en raison de la diminution importante de la vitesse des vents et de la variabilité des vents dominants. La limite de dislocation se trouve maintenant plus près de la collectivité d'Igloolik qu'auparavant.

Les autres polynies du nord du bassin Foxe se forment habituellement derrière les îles. Elles restent ouvertes en raison du déversement de glace, et sont préservées par la température de l'air et les vents. On croit que celle qui se trouve au sud de Hall Beach demeure ouverte tout l'hiver.

### Productivité primaire et secondaire

Très peu de données sont disponibles sur le déversement de glace de plusieurs années et sur les taux de fonte de la glace dans le nord du bassin Foxe. Un échantillonnage limité de la productivité primaire a révélé que les nutriments sont peu nombreux et que les concentrations sont légèrement moins élevées dans le nord du bassin Foxe que dans le détroit d'Hudson. La salinité était typiquement plus faible à la lisière des glaces dans le bassin Foxe que dans les zones d'eau libre, sans doute en raison de la fonte des glaces de rives, ce qui donne à penser que la lisière des glaces est une zone importante où la productivité primaire est élevée.

Selon un échantillonnage limité de zooplancton dans le nord du bassin Foxe, on observe les concentrations maximales en juillet et en août, la pointe de concentration intervenant au début de septembre. Les copépodes de la famille des *Pseudocalanus* sont prédominants dans la communauté de zooplancton. Les caractéristiques et les courants océanographiques ont souvent une importance dans la détermination de la répartition et de l'abondance du zooplancton. Dans la région d'Igloolik, l'arrivée continue de glace et d'eau du détroit de Fury et Hecla de même que la topographie du fond peuvent créer des zones de rétention. On croit que les copépodes sont la principale source d'alimentation des baleines boréales de l'ouest de l'Arctique et de la baie Isabella dans le détroit de Davis, mais leur importance dans le nord du bassin Foxe est inconnue. Le contenu de l'estomac d'une baleine boréale femelle subadulte pêchée près d'Igloolik à la mi-septembre 1994 comprenait une variété d'organismes épibenthiques et benthiques.

### Invertébrés benthiques et plantes marines

On possède peu de données scientifiques, mais la population locale a observé divers invertébrés benthiques et peuplements de varech dans le nord du bassin Foxe. Les aires de rassemblement et d'alimentation du morse et du phoque barbu (*Erignathus barbatus*) peuvent également servir de valeur approximative pour l'identification des gisements de mye et des autres zones où les holothuries, les oursins et les nudibranches sont abondants.

### Poissons marins et anadromes

De nombreuses espèces de poisson, y compris l'omble chevalier (*Salvelinus alpinus*), ont été observées dans la zone du bassin Foxe ou à proximité (Tableau 1). Plusieurs espèces de salmonidés d'eau douce ont également été trouvées dans les eaux marines et ont été incluses dans le tableau ci-dessous. Il faudra mener d'autres recherches scientifiques pour estimer la

répartition et l'abondance de chaque espèce de l'habitat dans la région, ainsi que pour déterminer l'utilisation précise de l'habitat par chacune d'elles.

### Omble chevalier

L'omble chevalier est une composante clé des écosystèmes aquatiques nordiques ainsi qu'une source d'alimentation importante pour les habitants du Nord. Cette espèce vit dans les rivières et les lacs du Nunavut et est commune dans le bassin Foxe. Pendant la saison des eaux libres, les espèces anadromes d'omble chevalier fréquentent les eaux côtières de chacune des ZIEB pour s'y nourrir. Il faudra toutefois effectuer d'autres recherches pour mieux comprendre l'utilisation que fait l'espèce de l'habitat et son profil migratoire dans la région.

Tableau 1. Noms communs et scientifiques des poissons pêchés dans les eaux marines dans la zone du bassin Foxe ou à proximité

Famille	Nom commun	Nom Scientifique
Osmeridae	Capelan	<i>Mallotus villosus</i>
Salmonidae	Omble chevalier	<i>Salvelinus alpinus</i>
Salmonidae	Touladi	<i>Salvelinus namaycush</i>
Salmonidae	Cisco arctique	<i>Coregonus autumnalis</i>
Salmonidae	Cisco	<i>Coregonus artedii</i>
Salmonidae	Grand corégone	<i>Coregonus clupeaformis</i>
Salmonidae	Ombre arctique	<i>Thymallus arcticus</i>
Gadidae	Morue arctique	<i>Boreogadus saida</i>
Gadidae	Morue de l'Atlantique	<i>Gadus morhua</i>
Gadidae	Morue polaire	<i>Arctogadus glacialis</i>
Gadidae	Morue du Groenland	<i>Gadus ogac</i>
Gasterosteidae	Épinoche à neuf épines	<i>Pungitius pungitius</i>
Gasterosteidae	Épinoche à trois épines	<i>Gasterosteus aculeatus</i>
Cottidae	Tricorne arctique	<i>Gymnocanthus tricusps</i>
Cottidae	Icèle à deux cornes	<i>Icelus bicornis</i>
Cottidae	Icèle spatulée	<i>Icelus spatula</i>
Cottidae	Chaboisseau à quatre cornes	<i>Myoxocephalus quadricornis</i>
Cottidae	Chaboisseau arctique	<i>Myoxocephalus scorpioides</i>
Cottidae	Chaboisseau à épines courtes	<i>Myoxocephalus scorpius</i>
Cottidae	Faux-tringle bardé	<i>Triglops pingelii</i>
Agonidae	Poisson-alligator arctique	<i>Ulcina olrikii</i>
Agonidae	Agone atlantique	<i>Leptagonus decagonus</i>
Cyclopteridae	Petite poule de mer atlantique	<i>Eumicrotremus spinosus</i>
Cyclopteridae	Petite poule de mer arctique	<i>Eumicrotremus derjugini</i>
Cyclopteridae	Lompe	<i>Cyclopterus lumpus</i>
Liparidae	Limace gélatineuse	<i>Liparis fabricii</i>
Liparidae	Limace des laminaires	<i>Liparis tunicatus</i>
Liparidae	Limace marbrée	<i>Liparis gibbus</i>
Zoarcidae	Unernak caméléon	<i>Gymnelus viridis</i>
Zoarcidae	Lycode à selles	<i>Lycodes mucosus</i>
Zoarcidae	Lycode à carreaux	<i>Lycodes vahliei</i>
Stichaeidae	Lompénie tachetée	<i>Leptoclinus maculatus</i>
Stichaeidae	Quatre-lignes atlantique	<i>Eumesogrammus praecisus</i>
Stichaeidae	Stichée arctique	<i>Stichaeus punctatus</i>

## Oiseaux marins

Bien qu'il n'y ait pas de regroupement important d'oiseaux marins dans le nord du bassin Foxe, des études scientifiques et des études fondées sur les connaissances traditionnelles et locales publiées indiquent que les habitats côtiers et les polynies de la région constituent des aires d'alimentation et de regroupement importantes pour plusieurs espèces d'oiseaux de mer et d'oiseaux de rivage. Les polynies récurrentes et les chenaux d'eau libre offrent des aires d'alimentation aux oiseaux qui hivernent, principalement au guillemot à miroir (*Cepphus grylle*). Ils constituent également des aires de regroupement importantes pour l'eider, la sterne arctique (*Sterna paradisaea*), la mouette et le huard qui attendent que la neige fonde pour prendre leur envol vers les sites de nidification. Plusieurs colonies nicheuses connues de sternes arctiques, de guillemots miroir et d'eiders à duvet (*Somateria mollissima*) se trouvent près de la collectivité d'Igloolik, du passage Hooper et de la zone à l'est de l'île Calthorpe. On trouve aussi plusieurs petites colonies de couples nicheurs de mouettes aux entrées est et ouest de la partie étroite du détroit de Fury et Hecla sur l'île Alfred, au cap Englefield et sur les îles Elder et Ormonde. La baie Roche et l'île Manning sont connues pour abriter plusieurs colonies nicheuses de sternes arctiques, et la pointe Nugsanarsuk est considérée comme une aire de nidification importante pour les mouettes, plus particulièrement la mouette de Sabine (*Xema sabini*). Des regroupements d'oiseaux de rivage ont été observés dans les zones côtières près de l'île Prince Charles et des îles voisines. Le nord du bassin Foxe pourrait aussi être une aire de mue importante pour l'eider à tête grise (*Somateria spectabilis*).

## Mammifères marins

### Baleine boréale

La baleine boréale est une espèce migratoire dont la répartition et la migration dans l'est de l'Arctique canadien sont étroitement liées aux changements saisonniers de la glace de mer. La population de baleines boréales de l'est du Canada et de l'ouest du Groenland grossirait depuis les dernières années. Des études scientifiques et fondées sur les connaissances traditionnelles publiées documentent l'utilisation que fait la baleine boréale du nord du bassin Foxe au printemps, à l'été et à l'automne; on voit rarement cette espèce en hiver. Au printemps et au début de l'été, le nord-ouest du bassin Foxe sert d'aire de croissance parce qu'il offre des eaux peu profondes et une couverture de glace, ce qui constitue un endroit convenable pour prendre soin des nouveau-nés et peut servir de refuge contre les épaulards (*Orcinus orca*). Au printemps et à l'automne, le nord du bassin Foxe sert de corridor migratoire entre les eaux d'hiver des détroits d'Hudson et de Davis et les aires d'été de l'archipel de l'Arctique canadien. Les baleines boréales peuvent utiliser les zones côtières du nord-ouest du bassin Foxe jusqu'au cap Penrhyn, au sud, pendant leurs migrations printanières et automnales (DFO, Unpubl. data).

### Épaulard

On remarque une augmentation considérable des observations d'épaulards dans le bassin Foxe et la baie d'Hudson depuis le milieu des années 1990, qui semble être liée à la diminution de la glace d'été dans le détroit d'Hudson. Les habitants locaux laissent également entendre que la présence grandissante des épaulards dans le nord du bassin Foxe serait liée à l'augmentation du nombre de baleines boréales. Depuis quelques années, on observe des épaulards dans le nord du bassin Foxe chaque été lorsque les conditions des glaces sont favorables, particulièrement près d'Igloolik, dans une zone qui correspond habituellement à l'endroit où les baleines boréales passent la plupart de leur temps. Les épaulards et les baleines boréales ont le même profil migratoire. De nombreuses baleines boréales ont été tuées par des attaques d'épaulard dans le bassin Foxe.



### Béluga

Des études scientifiques et fondées sur les connaissances traditionnelles et locales indiquent que le béluga (*Delphinapterus leucas*) est présent dans le nord du bassin Foxe, entre Igloolik, Hall Beach, les îles Rowley et Jens Munk et au large du bras de mer Steensby en été et au début de l'automne avant l'englacement. Des chasseurs signalent les avoir vus chasser et se nourrir. On voit parfois des bélugas dans le nord du bassin Foxe, entre la fin novembre et la mi-juillet, lorsqu'ils sont emprisonnés par les glaces et passent l'hiver dans les polynies. Le détroit de Fury et Hecla est un corridor migratoire important pour l'espèce.

### Narval

Le narval (*Monodon monoceros*) est présent dans le nord du bassin Foxe, mais pas toutes les années. On observe à l'occasion quelques individus dans le nord du bassin Foxe, en hiver et au printemps, lorsqu'ils sont emprisonnés par les glaces et passent l'hiver dans les polynies. En été et au début de l'automne, les chasseurs disent observer des narvals en quête de nourriture dans la région d'Igloolik, notamment dans la baie Richards, et se déplaçant dans le détroit de Fury et Hecla. Le détroit est un corridor migratoire important pour les narvals.

### Morse

Les morses sont largement répandus dans le nord du bassin Foxe, particulièrement dans les zones où l'eau peu profonde et la présence de glace pendant presque toute l'année offrent des conditions d'alimentation optimales. De la fin juillet et du début août jusqu'au début ou au milieu d'octobre, les morses se reposent habituellement sur la glace flottante ou les sites d'échouerie terrestres. Huit sites antérieurs, actuels et éventuels d'échouerie ont été identifiés dans le nord du bassin Foxe : l'île South Ooglit, l'île North Ooglit, les îles Manning, l'île Ullit, l'île Imiliq, le rocher Bushnan (à l'extrémité sud-ouest de l'île Koch), l'île Tern et le nord-ouest de l'île Jens Munk.

### Phoque barbu

Bien que l'on possède peu d'information, on croit qu'un nombre relativement élevé de phoques barbues sont présents dans le nord du bassin Foxe toute l'année dans les zones où l'on trouve des gisements de mye et des communautés benthiques. Lorsque la glace commence à se retirer au printemps, ils ont tendance à se rapprocher du littoral pour mettre bas ainsi que dans les secteurs où les poissons anadromes passent des zones d'eau douce aux zones marines et où les mollusques sont plus nombreux. Des phoques barbues ont été observés en train de suivre le poisson dans le fjord Gifford. Lorsque la période d'englacement débute à l'automne, ils se déplacent au large dans les eaux libres. Les juvéniles utilisent probablement les polynies et les zones d'eau libre toute l'année dans la mesure du possible.

### Phoque annelé

Les phoques annelés (*Phoca hispida*) préfèrent habituellement les eaux profondes, ce qui peut expliquer qu'ils sont relativement moins nombreux dans le nord du bassin Foxe que dans les autres zones de l'Arctique pour lesquelles on possède des données. Dans le nord du bassin Foxe, les phoques annelés seraient plus fréquemment observés le long de la côte nord-ouest et dans le fjord Gifford et le détroit de Fury et Hecla. Ces zones sont fréquentées par la morue arctique (*Boreogadus saida*), qui sert de source d'alimentation, et les conditions des glaces au printemps favorisent la reproduction et la mise bas. Les juvéniles utilisent probablement les polynies et les zones d'eau libre toute l'année dans la mesure du possible.

### Phoque du Groenland

Le phoque du Groenland (*Phoca groenlandica*) suit le recul de la banquise de la côte est du Canada jusqu'à l'archipel au printemps et refait le chemin inverse à l'automne. Certains

individus passent dans le détroit d'Hudson pour migrer jusque dans le bassin Foxe où on les observe plus souvent en été et à l'automne, principalement entre Igloodik et la péninsule Melville.

## **Autres espèces**

### **Ours polaire**

Les ours polaires sont largement répandus dans le nord du bassin Foxe; ils se regroupent le long de la côte à la fin de l'été et mettent bas dans la baie Murray Maxwell et le détroit de Fury et Hecla. La population d'ours polaires du bassin Foxe, qui inclut aussi le nord de la baie d'Hudson, a été estimée à environ 2 100 ours dans le milieu des années 1990 et à environ 2 600 ours à la fin de l'été 2009-2010. Dans la dernière étude, de nombreux ours polaires ont été observés sur les îles dans le nord du bassin Foxe.

## **Désignation et délimitation des ZIEB**

La zone d'étude du nord du bassin Foxe couvre une superficie de 54 810 km<sup>2</sup> et inclut le détroit de Fury et Hecla. Trois ZIEB ont été définies et délimitées dans cette zone (Figure 4) à partir des meilleurs renseignements biologiques et écologiques disponibles présentés lors de la réunion de consultation et des connaissances locales examinées pendant les réunions tenues à Igloodik et Hall Beach. Elles ont été nommées d'après une caractéristique géographique particulière ou un nom de lieu : île Rowley, île Igloodik et détroit de Fury et Hecla. Combinées, ces trois ZIEB représentent près de 47 % (25 550 km<sup>2</sup>) de la zone d'étude.

Les frontières initiales de la ZIEB de l'île Rowley qui avaient été délimitées lors de la réunion de consultation scientifique ont été élargies durant les réunions tenues dans les collectivités d'Igloodik et de Hall Beach (Figure 4). La frontière nord de cette ZIEB a été repoussée plus au nord afin d'inclure le bras de mer Steensby, que les habitants locaux considèrent comme une zone importante pour les morses. La frontière sud de la ZIEB a été déplacée vers l'ouest, jusqu'à la péninsule Melville. La collectivité d'Igloodik a élargi la ZIEB au sud jusqu'à la péninsule Amitoke et, après une réunion ultérieure à Hall Beach, la frontière a été repoussée à nouveau jusqu'au cap Penrhyn. Les zones ajoutées à la ZIEB par les collectivités comprennent un habitat important pour les oiseaux et les mammifères marins, particulièrement les morses. La partie la plus au sud de la ZIEB de l'île Rowley se trouve à l'extérieur de la zone d'étude du nord du bassin Foxe.

Les descriptions suivantes présentent les principales caractéristiques dominantes et d'autres attributs importants des trois ZIEB.

### **ZIEB de l'île Rowley**

La ZIEB de l'île Rowley comprend la majeure partie du bras de mer Steensby et la zone au sud-ouest de ce bras de mer, entre les îles Jens Munk, Tangle, Koch et Rowley, jusqu'à la côte est de la péninsule Melville, de la pointe Arlagnuk au cap Penrhyn (Figure 4), et couvre une superficie d'environ 19 750 km<sup>2</sup>, dont quelque 2 050 km<sup>2</sup> se trouvent à l'extérieur de la zone d'étude du nord du bassin Foxe. Une productivité élevée à la lisière des glaces et à proximité et un habitat important pour les morses et les baleines boréales sont les caractéristiques uniques de cette ZIEB. Les oiseaux et les mammifères marins ainsi que les ours polaires fréquentent cette zone, particulièrement de la fin du printemps jusqu'au début de l'automne. Cette ZIEB offre des aires de regroupement et d'alimentation aux colonies nicheuses de sterns arctiques et de mouettes de Sabine. Les morses utilisent la glace de mer et au moins trois sites terrestres d'échouerie pour mettre bas, allaiter, se reposer, muer et accéder aux aires d'alimentation à proximité. Les ours polaires, eux, se regroupent dans les sites terrestres d'échouerie où les morses sont plus vulnérables à la prédation. En été, la ZIEB sert d'aire de croissance aux

baleines boréales femelles, à leurs petits et aux juvéniles, qui se nourrissent et se reposent alors que les épaulards fréquentent ces eaux pour les chasser. Cette zone sert également de route migratoire à plusieurs espèces de mammifères marins, notamment aux bélugas et aux narvals, et leur fournit un accès aux aires d'alimentation.



Figure 4. Emplacement des trois ZIEB dans la zone d'étude du nord du bassin Foxe, et modifications des frontières apportées par les collectivités d'Igloolik et de Hall Beach.

### ZIEB de l'île Igloolik

La ZIEB de l'île Igloolik comprend un secteur délimité par la pointe Arlagnuk sur la côte est de la péninsule Melville, l'extrémité sud de l'île Jens Munk et l'est des îles Ormonde et Elder à l'extrémité est du détroit de Fury et Hecla (Figure 4), et couvre une superficie d'environ 4 750 km<sup>2</sup>. Elle comprend aussi le fjord Gifford. Les caractéristiques uniques de la ZIEB sont liées à la formation d'une polynie, attribuable aux courants et aux marées, qui appuie une production primaire et secondaire accrue et abrite des espèces de niveau trophique élevé, notamment des baleines boréales et des ours polaires, durant des périodes critiques de leur cycle biologique. Des oiseaux et des mammifères marins, de même que des ours polaires fréquentent la zone. Les guillemots miroir qui hivernent utilisent les polynies et les chenaux d'eau libre pour se nourrir, et les sternes arctiques, les guillemots miroir, les eiders à duvet et les huard s'installent dans cette ZIEB avant de faire leur nid. En été, la ZIEB sert d'aire de croissance aux baleines boréales femelles, à leurs petits et aux juvéniles, qui se nourrissent et se reposent alors que les épaulards fréquentent ces eaux pour les chasser. Les morses utilisent la glace de mer et possiblement deux sites terrestres d'échouerie pour mettre bas, allaiter, se reposer, muer et accéder aux aires d'alimentation à proximité. Les ours polaires se regroupent dans les sites terrestres d'échouerie où les morses sont plus vulnérables à la prédation et

utilisent une zone le long de la côte nord de la ZIEB pour mettre bas. Cette zone sert également de route migratoire à plusieurs espèces de mammifères marins, notamment aux bélugas et aux narvals, et leur fournit un accès aux aires d'alimentation.

### **ZIEB du détroit de Fury et Hecla**

La ZIEB du détroit de Fury et Hecla s'étend du cap Englefield à l'entrée ouest du détroit, jusqu'à l'est des îles Ormonde et Elder, près de l'entrée est du détroit (Figure 4), et couvre une superficie d'environ 3 100 km<sup>2</sup>. Les caractéristiques uniques de cette ZIEB comprennent les forts courants, une route migratoire importante pour les mammifères marins et une zone de mise bas pour les ours polaires. Des oiseaux et des mammifères marins, de même que des ours polaires fréquentent la zone. Le détroit de Fury et Hecla est un cours d'eau relativement étroit d'environ 170 km de long et 2 km de large à son point le plus étroit, situé dans les Labradors Narrows. L'eau est plus profonde à l'extrémité ouest du détroit. Des courants typiquement forts, particulièrement dans les Labrador Narrows, déplacent l'eau vers l'est dans le détroit, ce qui contribue à la formation d'une polynie dans la ZIEB de l'île Igloodik. Ces courants transportent également de la glace de plusieurs années et des nutriments de l'archipel jusque dans le nord du bassin Foxe, ce qui influe probablement sur l'océanographie de la région et la répartition des espèces qui utilisent ces zones de productivité accrue. Cette ZIEB offre des aires de regroupement et d'alimentation aux colonies nicheuses de mouettes. Les ours polaires utilisent une aire de mise bas le long de la côte nord de la ZIEB. Le détroit de Fury et Hecla est une route migratoire importante pour plusieurs espèces de mammifères marins, notamment les baleines boréales et les narvals, et leur fournit un accès aux aires d'alimentation.

### **Sources d'incertitude**

Bien que l'on connaisse ou que l'on comprenne relativement bien certains des espèces et des processus de ces ZIEB, on manque d'information pour d'autres. Par conséquent, les frontières de ces trois ZIEB sont imprécises tant à l'échelle spatiale que temporelle. Cela est particulièrement vrai pour les ZIEB de l'île Rowley et de l'île Igloodik, dont les limites spatiales sont fondées sur la nature saisonnière et complexe de l'étendue de la glace et la formation de polynies et de lisières de glaces. Ainsi, la délimitation de ces ZIEB, telle qu'elle est décrite dans le présent document, doit être considérée comme une approximation, et il convient d'utiliser une approche de précaution pour les appliquer.

Le manque de disponibilité des données et de l'information pourrait limiter la définition d'autres zones d'importance écologique dans le nord du bassin Foxe. L'emplacement des collectivités (c.-à-d. Igloodik et Hall Beach) pourrait également biaiser l'analyse des ZIEB en faveur de zones situées plus près des collectivités, où l'écologie est peut-être mieux comprise. Toutefois, il faut reconnaître que les collectivités sont plus susceptibles d'être situées dans des zones où la faune est plus abondante ou plus diversifiée et où les occasions de chasse sont bonnes, ou à proximité de celles-ci. Les changements associés aux changements climatiques en cours (p. ex., débâcle précoce et englacement tardif) et leurs effets sur l'écosystème dans le nord du bassin Foxe peuvent influencer sur l'endroit et le moment où se trouvent des zones d'importance écologique et biologique.

### **CONCLUSIONS ET AVIS**

Trois ZIEB ont été définies dans la zone d'étude du nord du bassin Foxe à partir des meilleurs renseignements biologiques et écologiques disponibles présentés lors de la réunion de consultation et des deux réunions communautaires, et en fonction d'autres analyses documentaires. La ZIEB de l'île Rowley est une zone dont la productivité est élevée à la lisière des glaces ou à proximité de celle-ci; elle constitue un habitat important pour le morse et la



baleine boréale, et sert de corridor migratoire à plusieurs espèces de mammifères marins. La ZIEB de l'île Igloodik comprend des polynies qui sont nécessaires à un certain nombre d'espèces, notamment la baleine boréale et l'ours polaire, durant des périodes critiques de leur cycle biologique, et sert également de corridor migratoire à plusieurs espèces de mammifères marins. La ZIEB du détroit de Fury et Hecla comprend des courants qui créent les conditions favorables à un habitat d'importance écologique et biologique dans les deux autres ZIEB. Cette zone contient également des aires de mise bas pour les ours polaires le long de la côte nord et sert de corridor migratoire à plusieurs espèces de mammifères marins. Les trois ZIEB constituent des aires de rassemblement ou d'alimentation pour les oiseaux marins.

Combinées, les trois ZIEB représentent environ 47 % de l'aire d'étude. Bien que cet exercice ait été axé sur la zone d'étude du nord du bassin Foxe, la ZIEB de l'île Rowley a été élargie au-delà de la zone d'étude jusque dans les eaux contiguës afin d'inclure une plus grande partie de la polynie au sud de Hall Beach, que l'on croit être continuellement ouverte en hiver, et de tenir compte de l'importance écologique de cette zone, attestée par les connaissances locales. Au fur et à mesure que de nouveaux renseignements deviendront disponibles et/ou que les effets des activités humaines comme le changement climatique ou le développement des ressources se matérialiseront, il faudra réévaluer les frontières de ces trois ZIEB et la possibilité de créer des ZIEB supplémentaires dans la zone d'étude.

## SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Le présent avis scientifique découle de la réunion du 29 juin 2009 (Winnipeg, MB), 10 du septembre (Igloodik, NU) et du 19 novembre 2009 (Hall Beach, NU) sur le processus de sélection des zones d'importance écologique et biologique dans le nord du bassin Foxe. Toute autre publication découlant de cette réunion sera publiée, lorsqu'elle sera disponible, sur le [calendrier des avis scientifiques de Pêches et Océans Canada](#).

Barber, D.G., and Massom, R.A. 2007. The role of sea ice in Arctic and Antarctic polynyas. *In* Polynyas: windows to the world. Edited by W.O. Smith and D.G. Barber. Elsevier Oceanographic Series 74. Amsterdam: Elsevier. 1-54 p.

DFO. 2010. Proceedings of the workshop to select Ecologically and Biologically Significant Areas (EBSA) in northern Foxe Basin, Nunavut; 29 June 2009, 10 September 2009, 19 November 2009. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2010/037.

Mallory, M.L., and Fontaine, A.J. 2004. Key marine habitat sites for migratory birds in Nunavut and the Northwest Territories. Occasional Paper No. 109. Canadian Wildlife Service, Environment Canada, Ottawa, ON.

MPO. 2004. Identification des zones d'importance écologique et biologique. Secr. Can. De consult. Sci. du MPO, Rapp. Sur l'état des écosystèmes. 2004/006.

Paulic, J.E., Holly, C., and Martin, K.A. 2014. Ecologically and biologically significant areas (EBSA) in northern Foxe Basin: identification and delineation. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2014/042. v + 40 p.

Centre des avis scientifiques (CAS)  
Région de Centre et de l'Arctique  
Pêches et Océans Canada  
501, University Crescent  
Winnipeg, MB, R3T 2N6

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2014

[illegible]